



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 195 00 033 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
G 06 F 3/033
G 06 F 3/023

②1 Aktenzeichen: 195 00 033.1
②2 Anmeldetag: 2. 1. 95
④3 Offenlegungstag: 11. 7. 96

DE 195 00 033 A 1

⑦1 Anmelder:
Rauscher, Georg, 94345 Aholting, DE

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤6 Entgegenhaltungen:

DE 33 01 156 A1
DE-OS 22 39 594
US 49 74 183
EP 06 16 298 A1

Ergonomie an erster Stelle, In: elektrotechnik 1986,
H. 15, S. 63;

Combined Keyboard and Mouse, In: IBM tech. dis.
bull., Sept. 1993, Vol. 36, No. 09 B, S. 609/610;

KEYBOARD FOR PORTABLE PERSONAL
COMPUTER, In: IBM tech. dis. bull., April 1987,
Vol. 29, No. 11, S. 5098/5099;

Typing Keyboard Optimization for Hand-Held
Computers, In: IBM tech. dis. bull., Juni 1994, Vol. 37,
No. 06 B, S. 227-229;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Ergonomische Standard- und Kompakttastaturen für Computer mit integrierter Mausfunktion

⑤7 Die ergonomische Standardtastatur bietet ein geteiltes und abgewinkeltes QWERT-Tastenfeld mit mittiger Anordnung des Mausersatzes und aller Tasten für die Steuerung des Bildes und des Cursors.

Die Kompakttastatur für tragbare PCs, für die "Filebook" und die "Filetop" und für den stationären Einsatz bietet bei nur wenigen cm mehr Breite gegenüber einem Notebook, etwa Aktenordnerbreite, eine Tastengröße und -Anordnung, die etwa der bisherigen Standardtastatur entspricht. Der QWERT-Tastenblock bleibt in voller Größe erhalten. Die Sondertasten an beiden Rändern des QWERT-Tastenfeldes sind geringfügig schmaler, die Tasten "Bild auf" und "Bild ab" und die Pfeiltasten sind nach unten versetzt. Ein Mausersatz ist ebenfalls vorgesehen.

Der Mausersatz besteht aus einer Trackplatte, die auch mit einem Stiel als Hebel bedient werden kann. Die Maustasten sind auch bei der Standardtastatur in das Tastaturtablett integriert.

DE 195 00 033 A 1

Beschreibung

Bekannt sind die Standardtastaturen und einige Abarbeiten mit inkonsequenten Versuchen zur ergonomischen Optimierung der Tastatur, wobei das Schreibmaschinenfeld bereits geteilt und leicht abgewinkelt ist, sowie die bei den als Laptop und Note-book bekannten tragbaren PC's mit den gegenüber der üblichen Standardtastatur zum Teil sehr stark veränderten und zusammengedrängten Anordnungen der Steuerungstasten und als Mausersatz der Trackball, das Trackpad sowie der Ministick oder Trackpoint in einem Spalt bei der Taste für den Buchstaben "H".

Die Aufgabe dieser Neuerung

Intensiven Nutzern von PC-Tastaturen soll keine Modetastatur und auch kein mehrteiliges Klapperding vorgestellt werden, sondern ein solides, einteiliges Tastaturtablett mit einer einfachen, klaren und sachlich-neutralen Linie, das mit der Summe seiner Vorteile als Massenerzeugnis die unergonomischen, rechteckigen Standardtastaturen verdrängt, das die Anforderungen nach weniger abgewinkelten Handgelenken und eine ausgeglichene Bedienungsmöglichkeit der Steuerungstasten für beide Hände — auch für Linkshänder — erfüllt. Da fast alle neueren Programme eine Mausfunktion benötigen, soll diese auch gleich so in die Tastatur integriert sein, daß auf eine separate Maus tatsächlich verzichtet und der Schreibtischplatz besser genutzt werden kann.

Nutzer von tragbaren PC's haben zwei Dauerprobleme, deren Lösung sich bisher anscheinend gegenseitig ausschloß: Entweder sind eine separate Tastatur und Maus notwendig oder man muß sich, wie bei den kleinen tragbaren Notebooks, mit einer enggedrängten Tastatur und einem unhandlichen Mausersatz plagen. Ein Trackball oder Trackpoint als Mausersatz läßt sich nicht so gut und schnell handhaben. Bei jeder Gelegenheit wird deshalb mit einer zusätzlichen, separaten Tastatur oder einer separaten Maus Abhilfe geschaffen.

Gesucht sind deshalb Lösungen, bei denen die Tastatur die ergonomischen Anforderungen sowohl bei der Standardtastatur als auch beim tragbaren PC erfüllt und der Mausersatz auch im kleinen tragbaren PC so ergonomisch ausgeführt ist, daß sich die Zusatzgeräte vermeiden lassen.

Lösungen

Bei der Lösung für die Standardtastatur nach Anspruch 1 (Fig. 1) wurde die Schreibmaschinentastatur und auch die Leertaste geteilt, die Hälften der Leertasten und die linke und die rechte Tastaturhälfte auseinander gerückt und um etwa 10° nach außen gedreht. Alle Tasten für die Steuerung des Cursors und des Bildlaufes, die vier Pfeiltasten 10, die sechs Tasten im Steuerungstastenfeld 9 und die Taste "Rollen" 20 wurden konsequent in die Mitte der Tastatur versetzt. Dazu wurde auch noch Platz für eine linke Sondertaste 7 und eine rechte Sondertaste 8 geschaffen.

Das Steuerungstastenfeld 9 liegt frei und zwischen die mittleren beiden Tasten "Pos. 1" 13 und "Ende" 14 und die Tasten beidseitig davon, den Tasten "Einfüg" 11 und "Entf" 12 sowie "BildAuf" 15 und "BildAb" 16 wurde zusätzlich ein Abstand eingefügt. Mittig darunter ist der Platz für den Mausersatz 5, die Trackplatte 35 nach Fig. 3 und 4 — oder ein Trackball oder Ministick — und die erste Taste 46, die zweite Taste 47 und die dritte

Taste 48 für die Mausfunktionen, so daß alle Steuerungsmöglichkeiten für den Cursor und den Bildlauf für beide Hände gleich gut erreichbar und wahlweise beidhändig bedienbar sind.

Mit einem Abstand und parallel über dem linken und rechten QWERT-Tastenfeld sind die Funktionstasten "F1" bis "F12" in vier gleiche Blöcke zu je drei Tasten eingeteilt. Mittig dazwischen befindet sich die Taste "Rollen" 20, links der Funktionstasten wie üblich die Taste "Esc" 19 und rechts davon nur noch die beiden Tasten "Druck" 21 und "Pause" 22, jeweils mit einem Abstand zu den Funktionstasten.

Das Nummerntastenfeld 4 ist näher an die rechte Tastaturhälfte 3 der Schreibtastatur herangerückt und zwischen der oberen Tastenreihe 27 und den übrigen Tasten des Nummerntastenfeldes 4 wurde auch ein Freiraum 26 eingefügt. Die Anzeige für Scroll-Lock 24 ist direkt über der dazugehörigen Taste "Rollen" 20, die Anzeige für Num-Lock 25 direkt über der Taste "Num-Lock" 31 und die Anzeige für Caps-Lock 23 um 90° gedreht links davon angeordnet.

Die Taste "Caps-Lock 28" und die rechte Taste "Shift" 29 sind mit gleicher Größe, Form und gleichem Aufdruck als Gleichteil ausgeführt, ebenso die linke Leertaste 17 und die rechte Leertaste 18. Jede Hälfte erfüllt für sich die Funktion der Leertaste vollständig. Eine Sonderfunktion ist möglich. Werden z. B. beide Leertasten gleichzeitig gedrückt, läuft der Cursor doppelt oder mehrfach schnell.

Das Tastaturtablett 1 ist so verbreitert, daß sich Platz für den Mausersatz 5 und zugleich eine Auflage für die Handballen ergibt. Dazu ist eine zweite, parallel zur Tastatur und zur Außenkontur verlaufende weich gerundete Konturlinie 34 eingeformt. Im freien Platz über dem Nummerntastenfeld 4 ist eine Klemmhalterung 32 und eine Griffmulde 33 zur Aufbewahrung des Stieles 42 für die Trackplatte 35 in das Tastaturtablett 1 integriert.

Die Lösung der Kompakttastatur für tragbare PC's ist eine Tastatur nach Anspruch 2 (Fig. 2), deren Breite auf das Maß von Mappen bzw. Aktenordnern von ca. 32 cm vergrößert wurde. Dieses Maß ist deswegen akzeptabel, weil auch DIN-A4-Papier nicht lose, sondern in Mappen oder Ordnern untergebracht wird und Aktenaschen auf diese Breite ausgelegt sind. Das ergibt bei der Verwendung in einem PC-Gehäuse einen tragbaren PC, der zutreffend als "Filebook" bzw. in der Ausführung mit einem erweiterten Gehäuse und Steckplätzen als "Filetop" bezeichnet wird.

In der breiteren Tastatur ist die Tastenanordnung und -Größe wie bei bisherigen Standardtastatur beibehalten. Lediglich die Sondertasten beidseitig der QWERT-Tastatur sind etwas verschmälert.

Ein treppenförmiger Freiraum zwischen den Pfeiltasten 10 für die Cursorsteuerung sowie den nach unten gesetzten Tasten "BildAuf" 15 und "BildAb" 16 einerseits und dem Schreibmaschinentastenfeld und den Tasten "Strg", "Shift" 29 und "Return" 30 andererseits erleichtert die Bedienung wesentlich. Die Tastenreihe mit den Funktionstasten "F1" bis "F12" ist durch einen Abstand von der Schreibtastatur getrennt und zwischen den Tasten "Esc" 19 und "F1" sowie "F12" und "Druck" 21 ist ebenfalls ein Abstand eingefügt und auch die vier Tasten "Pos. 1" 13, "Ende" 14, "Einfüg" 11 und "Entf" 12 sind weitgehend frei und deshalb sehr gut erreichbar. Außerdem ist noch Platz für eine linke Sondertaste 7 und eine rechte Sondertaste 8 und eine Auflage für die Handballen mit Platz für den Mausersatz 5 und die erste Taste

46, die zweite Taste 47 und die dritte Taste 48 für die Mausfunktionen vorhanden.

Die Lösung für den Mausersatz zu den vorgenannten Tastaturen ist eine Trackplatte 35 nach Anspruch 3 (Fig. 3) und (Fig. 4) mit einer druckabhängigen Cursorgeschwindigkeit, mit der sich der Cursor feinfühlig und genau steuern läßt und die mit einem zusätzlichen Stiel 42 und mit einer pilzförmigen Kappe 43 als Griff besonders schnell und leicht bedient werden kann.

Die Trackplatte 35 ist wahlweise rund oder rechteckig und so in der Lagerung 6 gelagert, daß sie sich an den Ecken und Rändern mit kurzem, bei der Verwendung von Drucksensoren mit fast unmerklichem Hub niederdrücken läßt. Ein leichter Druck bewirkt eine langsame Cursorbewegung, ein stärkerer Druck bewirkt eine größere Geschwindigkeit des Cursors in der jeweils gedrückten Richtung.

Die Umsetzung der Bewegung kann über elektronische Drucksensoren 38 erfolgen, die unter der Trackplatte 35 verteilt sind — dadurch ergibt sich eine sehr kompakte Bauweise — oder auf die Art, wie sie von der Maus oder vom Joystick her bekannt ist. Die Übertragung der Bewegung wird einer internen oder über die elektrischen Leitungen 39 einer externen Elektronik zugeführt.

In der Mitte der Trackplatte 35 ist eine Erhöhung 40, die das blinde Greifen und Betätigen erleichtert und zugleich eine Materialverstärkung im Bereich des Loches 41 ist. In das Loch 41 im Mittelpunkt kann ein Stiel 42 eingesteckt werden. Damit läßt sich die Trackplatte ähnlich wie ein Joystick fassen. Der Stiel 42 wird in dem zylindrischen oder leicht kegeligen Loch 41 spielfrei festgehalten oder formschlüssig, z. B. mit einem Gewinde arretiert. Aufbewahrt wird der Stiel 42 in einer Klemmhalterung 32 in einer Griffmulde 33 des Tastaturtablets 1 (Fig. 1) oder in einem seitlichen Loch des PC-Gehäuses (Fig. 2).

Die Trackplatte 35 kann im Bereich der Fuge mit einer Schutzfolie 37 staub- und wasserdicht mit dem Gehäuse 36 verbunden sein. Eine umlaufende Falte erleichtert die Beweglichkeit. Das Loch 41 für den Stiel 42 soll ein Sackloch sein, damit das Innere staubfrei und trocken bleibt.

Am oberen Ende des Stieles 42 ist eine Kappe 43 als Griff mit einem Rand 44 zur besseren Handhabung. In einer Sonderausführung ist in diese Kappe 43 ein Drucksensor bzw. -kontakt eingebaut oder es wird alternativ über einen Stift 49 in dem als Rohr ausgeführten Stiel 42 ein Druckkontakt 50 innerhalb des Gehäuses 36 betätigt. Wird die Kappe 43 in Richtung des Kraftpfeiles 45 niedergedrückt und damit der Druckkontakt betätigt, ist dies gleichbedeutend mit dem Druck auf die 1. Maustaste 46.

Durch die Reduzierung der Größe des Mausersatzes 5 auf den Stiel 42 und dessen Halterung und Lagerung 6 mit den Drucksensoren 38 wird eine sehr kompakte Bauweise des Gehäuses 36 ermöglicht.

Die erste, zweite und dritte Taste 46, 47 und 48 sind mit Symbolen für die Zahlen eins, zwei und drei gekennzeichnet und erfüllen die Funktionen der üblichen drei Maustasten. Zweckmäßigerweise wird die Montageöffnung für den Mausersatz in der Tastatur so gestaltet und genormt, daß je nach Wunsch ein Blinddeckel, eine Trackplatte, ein Trackball oder ein Ministick oder Trackpoint eingesetzt werden kann.

Gewerbliche Anwendung

Die ergonomische Standardtastatur mit oder auch ohne dem integrierten Mausersatz ist für die allgemeine Verwendung an Computerarbeitsplätzen — PC's und Terminals — konzipiert. Die Kompakttastatur für tragbare Personalcomputer ist nicht nur an tragbaren PC's, den "Filebook's" optimal für den beweglichen Einsatz, sondern auch als Alternative zu den stationären Computern vorgesehen. Sie eignet sich wegen ihres geringen Platzbedarfes auch besonders für Arbeiten am Computer, bei denen das separate Nummernastastatenfeld nicht benötigt wird (Computer als Schreibmaschine) oder wenn vorwiegend mit einem Eingabetablett gearbeitet (z. B. technische Zeichnungen erstellen) und die Tastatur nur für gelegentliche Eingaben benötigt wird.

Die Verwendung der Kompakttastatur im "Filebook"-PC und die Ausführung als "Filetop", der ein größeres Gehäuse mit Steckplätzen bietet, in Verbindung mit einem separaten Monitor mit einem Staubschutzdeckel anstatt des Displays, verbessert die Nutzung der tragbaren PC's als Desktop-Ersatz im Heimbereich, im Büro und als Arbeitsplatzausstattung.

Vorteile

Die neue, ergonomisch durchdachte Standardtastatur ergibt bei einem gewohnt kompakten Tastaturtablett eine Summe von Vorteilen, wie ein mittig geteiltes und ein leicht nach außen gedrehtes Tastatenfeld für die Schreibmaschinentastatur und eine mittige und aufgelockerte Anordnung aller Tasten für die Cursor- und Bildsteuerung, den vier Pfeiltasten, den sechs Bildlauf-tasten und zusätzlich der Taste "Roller". Dazu kommt ein vollwertiger, integrierter und mittig angeordneter Mausersatz mit im Tablett integrierten Maustasten. Alle Tasten für die Cursor- und Bildsteuerung sind jetzt für Links- und Rechtshänder gleich gut erreichbar und neben der Tastatur wird kein Platz mehr für eine separate Maus benötigt.

Die Anzeigen für Scroll-Lock und für Num-Lock sind den jeweiligen Tasten zugeordnet und die Anzeige für Caps-Lock besser ins Blickfeld gebracht, die obere Tastenreihe im Nummernastastatenfeld ist von den übrigen Tasten des Nummernastastatenfeldes auf Abstand gesetzt und das Nummernastastatenfeld näher an die Schreib-tastatur herangerückt, so daß es auch beim Schreiben von Texten besser im Griffbereich liegt.

Die Taste Caps-lock und die rechte Taste Shift sind baugleich ausgeführt, (Vereinheitlichung, Teilereduzierung), ebenso die linke und rechte Leertaste, durch die nun zwei verschiedenen Geschwindigkeiten des Cursors ermöglicht werden.

Durch das breitere Tastaturtablett und diese Tastenanordnung wird die Bedienung für Rechts- und Linkshänder spürbar verbessert, die Abwinkelung der Handgelenke verringert, eine Auflage für die Handballen geschaffen und das Tastaturtablett trotzdem noch kompakt erhalten.

Die ergonomische Kompakttastatur für den tragbaren PC bietet eine Tastenanordnung wie auf der Standardtastatur. Die Tasten im rechten, abgesetzten Tastenblock, vor allem "Pos. 1", und "Ende" sind durch die Randlage gegenüber der alten Tastenanordnung besser zugänglich. Auch die Tasten "Bild auf" und "Bild ab" liegen frei und sind gut zu bedienen. Diese Tastenanordnung benötigt keine Umgewöhnung von der herkömmlichen Standardtastatur mehr und mit der Trackplatte,

die staub- und wasserunempfindlich gebaut werden kann, als Mausersatz, wird bei der Arbeit mit dieser Tastatur keine separate Standardtastatur oder Maus mehr benötigt, eventuell nur ein handelsüblicher, separater Zahlentastenblock.

Die Breite der Kompakttastatur von ca. 32 cm entspricht etwa Aktenordner- bzw. Ringbuchbreite und ermöglicht so einen tragbaren PC, der im freien Raum eines halbvollen Aktenordners Platz hat. Die Bezeichnung "Filebook" ist davon abgeleitet, zur Unterscheidung von den nur etwa DIN-A4-großen tragbaren PC's, den Notebook's. Der tragbare Computer "Filebook" ist wegen der ergonomischen Gestaltung der Tastatur und des Mausersatzes eine optimale Lösung für den beweglichen Einsatz.

Das gleiche Gerät, dessen PC-Gehäuse so erweitert wurde, daß Standardsteckkarten Platz haben, wird entsprechend treffend als "Filetop" bezeichnet und kann mit einem separaten Monitor einen stationären Personalcomputer für Heim- und Büro Zwecke vollständig ersetzen.

Der Mausersatz als Trackplatte mit der druckabhängigen Cursorgeschwindigkeit erleichtert die schnelle und genaue Positionierung des Cursors, hat zudem die Vorteile, daß sie durch die flache Bauweise in jede Tastatur integriert werden kann und nicht stört, wie dies bei einem Stick als Mausersatz eher der Fall ist. Außerdem läßt sie sich auch leicht wasserdicht ausführen, was bei Anwendungen an Arbeitsplätzen in Betrieben oder im Freien wichtig ist.

Die flache Trackplatte, auch in Verbindung mit dem Stiel als Bedienungshebel, vereint alle Vorteile einer Maus, und eines Joystick, blitzschnelles Greifen feinfühliges steuern und genaues Positionieren und erlaubt eine platzsparende Integration in das Gehäuse der Tastatur bzw. des PC. Die Integration in die Standardtastatur spart zudem den separaten Schreibtischplatz für die Maus. Mit dieser eingebauten Trackplatte wahlweise mit einem Stiel als Bedienungshebel, wird die Mausfunktion so ersetzt, daß auch bei stationärer Anwendung keine separate Maus als Standardeingabegerät mehr notwendig ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Tastaturtablett
- 2 linke Tastaturhälfte
- 3 rechte Tastaturhälfte
- 4 Nummertastenfeld
- 5 Mausersatz
- 6 Lagerung
- 7 Linke Sondertaste
- 8 Rechte Sondertaste
- 9 Steuerungstastenfeld
- 10 Pfeiltasten
- 11 Taste "Einfg"
- 12 Taste "Entf"
- 13 Taste "Pos. 1"
- 14 Taste "Ende"
- 15 Taste "BildAuf"
- 16 Taste "BildAb"
- 17 Linke Leertaste
- 18 Rechte Leertaste
- 19 Taste "Esc"
- 20 Taste "Rollen"
- 21 Taste "Druck"
- 22 Taste "Pause"
- 23 Anzeige für Caps-Lock

24 Anzeige für Scroll-Lock

25 Anzeige für Num-Lock

26 Freiraum

27 Tastenreihe

5 28 Taste "Caps-Lock"

29 Taste "Shift"

30 Taste "Return"

31 Taste "Num-Lock"

32 Klemmhalterung

10 33 Griffmulde

34 Konturlinie

35 Trackplatte

36 Gehäuse

37 Schutzfolie

15 38 Drucksensoren

39 Leitungen

40 Erhöhung

41 Loch

42 Stiel

20 43 Kappe

44 Rand

45 Kraftpfeil

46 erste Taste

47 zweite Taste

25 48 dritte Taste

49 Stift

50 Druckkontakt

Patentansprüche

1. Standardtastatur für Computer mit ergonomisch geteiltem Tastenfeld nach Fig. 1, wobei alle Tasten zur Cursor- und Bildlaufsteuerung zwischen der linken Tastaturhälfte (2) und der rechten Tastaturhälfte (3) des Tastenfeldes angeordnet sind.

1.1. Tastatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der linken Tastaturhälfte (2) und der rechten Tastaturhälfte (3) die vier Pfeiltasten (10)

1.1.1. und das Steuerungstastenfeld (9) mit den sechs Tasten "Einfg" (11), "Entf" (12), "Pos. 1" (13), "Ende" (14) "BildAuf" (15) und "BildAb" (16) sind und

1.1.2. daß dazwischen auch noch Platz für die linke Sondertaste (7) und

1.1.3. für die rechte Sondertaste (8) ist.

1.2. Tastatur nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß mittig und mit einem Abstand über der Taste "Pos. 1" (13) und

1.2.1. zugleich zwischen den Funktionstasten "F6" und "F7" die Taste "Rollen" (20) ist und

1.2.2. daß zwischen der Taste "Rollen" (20) und den Tasten "F6" und "F7" auch jeweils ein Freiraum ist und

1.2.3. daß um die zwei Tasten "Pos. 1" (13) und "Ende" (14) ein Freiraum ist.

1.3. Tastatur nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Leertaste in eine linke Leertaste (17) und in eine rechte Leertaste (18) so zweigeteilt ist,

1.3.1. daß dazwischen der Platz für den Mausersatz (5) ist,

1.3.2. daß die linke Leertaste (17) und die rechte Leertaste (18) in Größe und Form identisch ist und

1.3.3. daß der Cursor mit erhöhter oder doppelter Geschwindigkeit bewegt wird, wenn die

linke Leertaste (17) und die rechte Leertaste (18) gleichzeitig gedrückt werden.

1.4. Tastatur nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die zwölf Funktionstasten "F1" bis "F12" in vier Blöcken zu je drei Tasten eingeteilt sind,

1.4.1. daß über der linken Tastaturhälfte (2) die sechs Funktionstasten "F1" bis einschließlich "F6" und über der rechten Tastaturhälfte (3) die sechs Funktionstasten "F7" bis einschließlich "F12" symmetrisch zum Steuerungstastenfeld (9) angeordnet sind und

1.4.2. daß rechts mit einem Abstand zur Taste "F12" nur noch die Tasten "Druck" (21) und "Pause" (22) sind.

1.5. Tastatur nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die oberste Tastenreihe (27) durch einen Freiraum (26) von den übrigen Tasten des Nummerntastenfeldes (4) getrennt sind und

1.5.1. daß die beiden Pfeiltasten für die Cursorsteuerung nach links und nach rechts niedriger gebaut sind, als die übrigen Tasten.

1.6. Tastatur nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige für Scroll-Lock (24) direkt über der Taste "Rollen" (20) ist,

1.6.1. daß die Anzeige für Num-Lock (25) direkt über der Taste "Num-Lock" (31) ist,

1.6.2. daß die Anzeige für Caps-Lock (23) links von der Anzeige für Num-Lock (25) und zwischen dem Nummerntastenfeld (4) und der rechten Tastaturhälfte (3) ist und

1.6.3. daß alternativ die Anzeigen für Capslock (23) und für Num-Lock (25) beidseitig und symmetrisch zur Anzeige für Scroll-Lock (24) angeordnet sind.

1.7. Tastatur nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß das Tastaturtablett (1) eine Klemmhalterung (32) und eine Griffmulde (33) hat.

2. Ergonomische Kompakttastatur nach Fig. 2, die auf die Breite der Aktenordner abgestimmt ist, für tragbare Computer.

2.1. Tastatur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Tasten "BildAuf" (15) und "BildAb" (16) gegenüber den Tasten "Pos. 1" (13) und "Ende" (14) so rechtsbündig nach unten versetzt sind und dabei untereinander angeordnet bleiben,

2.2. daß sie mit einem Abstand unter der Taste "Ende" (14) angeordnet sind,

2.3. daß sie rundum einen Freiraum zu den anderen Tasten haben,

2.4. daß nur die obere Pfeiltaste (Pfeil nach oben) die Taste "BildAb" (16) teilweise seitlich überlappt,

2.5. daß bei der Tastengruppe mit den Pfeiltasten (10) in der üblichen Anordnung eines umgekehrten "T" die unteren drei Pfeiltasten gegenüber der Taste "Strg." um etwa eine halbe bis dreiviertel Tastenbreite nach unten versetzt sind, so

2.6. daß dabei neben den Tasten "Shift" (29) und "Return" (30) eine treppenförmige Lücke mit etwa Tastenbreite entsteht.

3. Mausersatz nach Fig. 3 und Fig. 4 für Computertastaturen, insbesondere für die Standardtastatur

nach Anspruch 1 und die Kompakttastatur nach Anspruch 2.

3.1. Mausersatz (5) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine flache Trackplatte (35) die Mausfunktion erfüllt,

3.1.1. daß die Trackplatte (35) in sich steif ist,

3.1.2. daß sie aber kurzhubig beweglich in der Lagerung (6) gelagert ist,

3.1.3. daß durch das Drücken auf die Trackplatte (35) der Cursor in die Richtung bewegt wird, in der die Trackplatte (35) — von ihrem Mittelpunkt ausgehend — gedrückt wird,

3.2. Mausersatz (5) nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Trackplatte (35) in der Mitte eine kuppenförmige Erhöhung (40) hat,

3.2.1. daß im Mittelpunkt der Trackplatte (35) ein Loch (41) ist,

3.3.2. daß es ein Sackloch ist,

3.2.3. daß da ein spezieller Stiel (42) oder

3.2.4. ein Schreibstift eingesteckt werden kann und

3.2.5. daß die Trackplatte (35) auch mit diesem Stiel (42) allein betätigt werden kann.

3.3. Mausersatz (5) nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt zwischen der Trackplatte (35) und dem Gehäuse (36) mit einer Schutzfolie (37) oder Tülle überdeckt ist,

3.3.1. die eine umlaufende Sicke hat,

3.3.2. daß dadurch die Trackplatte (35) leicht beweglich bleibt

3.3.3. und der Spalt staubdicht

3.3.4. und wasserdicht ist.

3.4. Mausersatz (5) nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Trackplatte (35) bis auf die kuppenförmige Erhöhung (40) mit dem Loch (41) verkleinert ist,

3.4.1. daß die Trackplatte (35) nur mit dem Stiel (42) betätigt wird,

3.4.2. daß der Stiel (42) zur Betätigung eine Kappe (43) mit einem Rand (44) hat

3.4.3. daß beim Druck in Richtung des Kraftpfeiles (45) auf die Kappe (43) ein Kontakt betätigt und

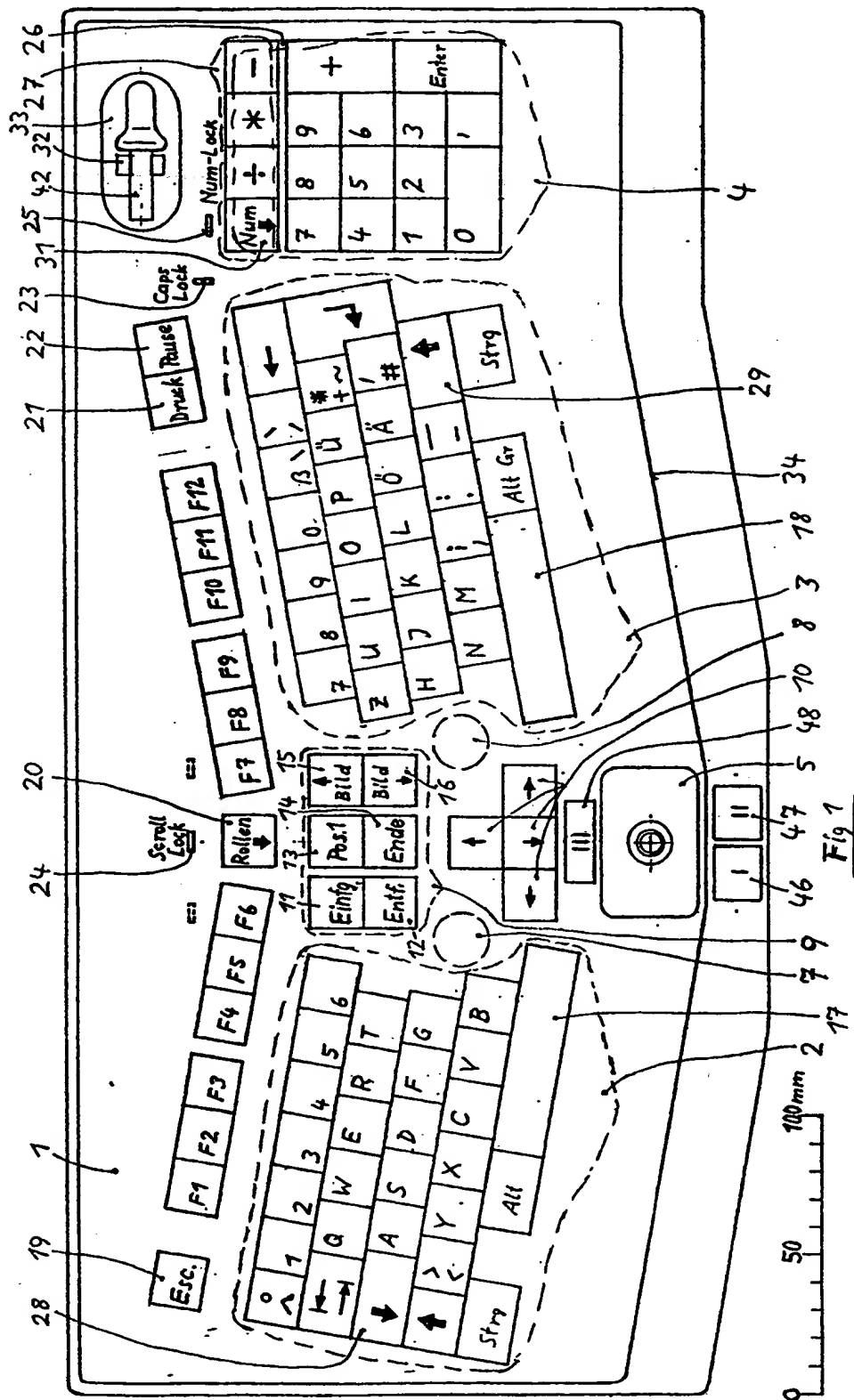
3.4.4. daß dabei die gleiche Funktion ausgelöst wird, wie beim Druck auf die erste Taste (46) einer Maus (Computer-Eingabegerät).

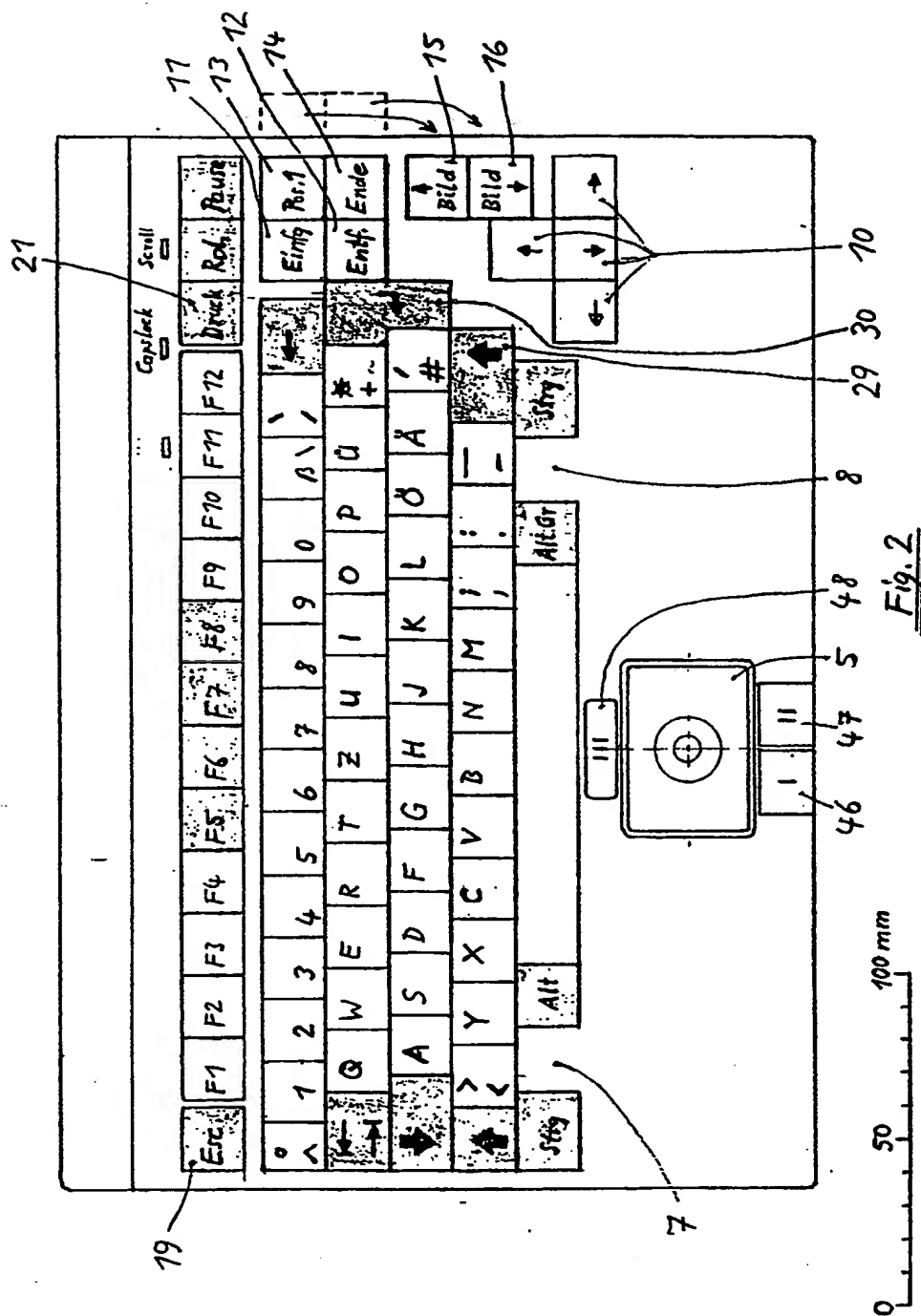
3.5. Mausersatz (5) nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß alternativ zu Anspruch 3.4 die Trackplatte (35) auf der kuppenförmigen Erhöhung (40) statt des Loches (41) einen Hebel zur Betätigung hat.

3.5.1. daß der Stiel (42) zumindest im unteren Bereich als Rohr ausgeführt ist, so daß er als Verlängerung für den Hebel nach Anspruch 3.5 dient.

3.6. Mausersatz (5) nach vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Stiel (42) als Verlängerung zu einem Ministick oder Trackpoint verwendet wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen





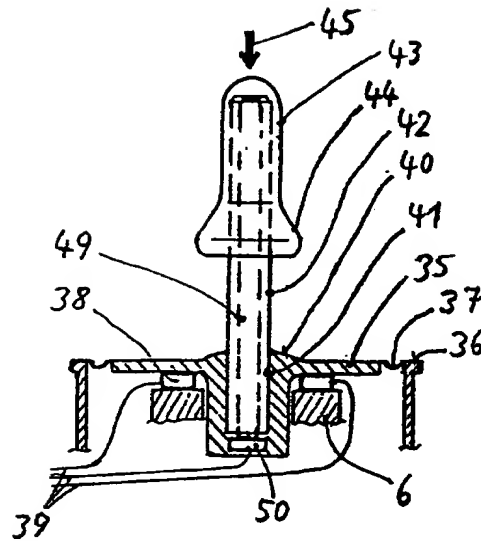


Fig. 3

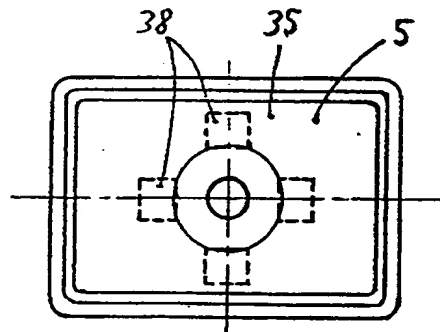


Fig. 4